

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-327604

(43)Date of publication of application : 29.11.1994

(51)Int.Cl.

A47L 15/42

A47L 15/46

(21)Application number : 05-124438

(71)Applicant : TOTO LTD

(22)Date of filing : 26.05.1993

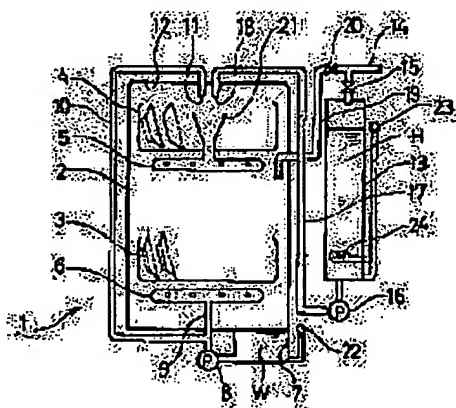
(72)Inventor : YAMAGUCHI KUNIYOSHI
SAITO SUSUMU

(54) WATER SUPPLY METHOD FOR DISHWASHER

(57)Abstract:

PURPOSE: To maintain stable power to rinse with service water by carrying out the processes to supply water simultaneously to the washing tub and the hot water storage tank, to stop the water supply, to operate the circulation pump, to discharge water and to push up water to the washing tub by the force feed pump and to supply water simultaneously to the hot water storage tank in sequence.

CONSTITUTION: Water is supplied to the washing tub 2 and the hot water storage tank 13 from the water supply pipe 14 by opening the switching valves 15 and 20 simultaneously and said valves 15 and 20 are shut when it is detected that the specified volume of service water is pooled respectively. Then water for washing is circulated through the circulation routes 9 and 10 by driving the circulation pump 8 and washing is effected through the washing nozzles 5 and 6. After the elapse of a specified time, the circulation pump 8 is stopped and the discharge valve of the water pool section 7 is opened. Subsequently, the heated service water in the hot water storage tank 13 is supplied to the washing nozzle 5 through the force transfer route by operating the force feed pump 16. When the water level of the water pool section 7 reaches a specified level, the force feed pump 16 is stopped or when the water level of the hot water storage tank 13 falls below the specified level, water is supplied by opening the switching valve 15 and such water is heated and kept



warm during that time by the heater 24. When the specified volume of water is pooled in such a way, the circulation process is repeated several times.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-327604

(43)公開日 平成6年(1994)11月29日

(51)IntCl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所

A 4 7 L 15/42

D

15/46

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-124438

(22)出願日 平成5年(1993)5月26日

(71)出願人 000010087

東陶機器株式会社

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号

(72)発明者 山口 邦義

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

(72)発明者 斉藤 進

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

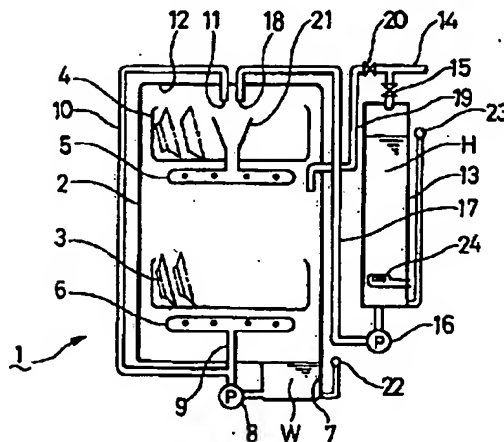
(74)代理人 弁理士 下田 容一郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 食器洗浄機の給水方法

(57)【要約】

【目的】 小型の貯湯タンクを用いた食器洗浄機の最適な給水方法を提供すること。

【構成】 食器3の洗浄槽2内に貯めた洗浄水Wを循環させる循環経路9、10と、貯湯タンク13に貯めた湯水Hを洗浄槽2内に供給する圧送経路17と、貯湯タンク13に給水する開閉弁15を有する給水経路14と、給水経路14から分岐されて開閉弁20を有し洗浄槽2に給水するバイパス経路19とを備えた食器洗浄機1において、前記開閉弁15、20を開いて洗浄槽2と貯湯タンク13へ同時給水する工程と、任意時間後開閉弁15、20を洗浄槽2、貯湯タンク13共に閉じて止水する工程と、循環経路9に設けた循環ポンプ8を運転する工程と、循環ポンプ8の運転終了後洗浄槽2内の洗浄水Wを排水する工程と、排水後貯湯タンク13内の湯水Hを圧送経路17に設けた圧送ポンプ16で洗浄槽2に圧送すると同時に開閉弁15を開いて貯湯タンク13に給水を開始する工程とを順次行うことを特徴とする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 食器の洗浄槽内に貯めた洗浄水を循環させる循環経路と、貯湯タンクに貯めた湯水を洗浄槽内に供給する圧送経路と、上水を貯湯タンクに給水する給水経路と、給水経路から分岐されて洗浄槽に給水するバイパス経路とを備え、給水経路とバイパス経路の夫々に開閉弁を設けた食器洗浄機において、前記開閉弁を開いて洗浄槽と貯湯タンクへ同時給水する工程と、任意時間後開閉弁を洗浄槽、貯湯タンク共に閉じて止水する工程と、循環経路に設けた循環ポンプを運転する工程と、循環ポンプの運転終了後洗浄槽内の洗浄水を排水する工程と、排水後貯湯タンク内の湯水を圧送経路に設けた圧送ポンプで洗浄槽に圧送すると同時に給水経路の開閉弁を開いて貯湯タンクに給水を開始する工程とを順次行うことを特徴とする食器洗浄機の給水方法。

【請求項2】 食器の洗浄槽内に貯めた洗浄水を循環させる循環経路と、貯湯タンクに貯めた湯水を洗浄槽内に供給する圧送経路と、上水を貯湯タンクに給水する給水経路と、給水経路から分岐されて洗浄槽に給水するバイパス経路とを備え、給水経路とバイパス経路の夫々に開閉弁を設けた食器洗浄機において、前記切換手段を貯湯タンクに切換えて貯湯タンクへの給水を行い、次いで給水開始後任意のタイミングで切換手段を洗浄槽に切換えてバイパス経路から洗浄槽にも給水を開始することを特徴とする食器洗浄機の給水方法。

【請求項3】 前記貯湯タンク内に加熱用ヒータを設けたことを特徴とする請求項1、又は2記載の食器洗浄機の給水方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、食器洗浄機の給水方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 食器洗浄機と水道管を直結した従来技術として、例えば特開昭63-183033号公報に記載されたものがある。又、洗浄水として貯湯タンクに貯めた湯を用いる従来技術として、例えば特公昭54-33669号公報に記載されたものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら水道に直結したタイプの食器洗浄機の場合、低水圧の地域において上水すすぎを十分な水圧で行えず、食器の洗浄を十分出来ない。又、大型の貯湯タンクに大量の湯を貯める構造の場合、食器洗浄機が大型化し、家庭向きの食器洗浄機として不適である。そこで本発明は、小型の貯湯タンクを用いた食器洗浄機の最適な給水方法を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため本発明の第1の手段では、食器の洗浄槽内に貯めた洗

2

浄水を循環させる循環経路と、貯湯タンクに貯めた湯水を洗浄槽内に供給する圧送経路と、上水を貯湯タンクに給水する給水経路と、給水経路から分岐されて洗浄槽に給水するバイパス経路とを備え、給水経路とバイパス経路の夫々に開閉弁を設けた食器洗浄機において、開閉弁を開いて洗浄槽と貯湯タンクへ同時給水する工程と、任意時間後開閉弁を洗浄槽、貯湯タンク共に閉じて止水する工程と、循環経路に設けた循環ポンプを運転する工程と、循環ポンプの運転終了後洗浄槽内の洗浄水を排水する工程と、排水後貯湯タンク内の湯水を圧送経路に設けた圧送ポンプで洗浄槽に圧送すると同時に給水経路の開閉弁を開いて貯湯タンクに給水を開始する工程とを順次行う様にした。

【0005】 又、第2の手段では、食器の洗浄槽内に貯めた洗浄水を循環させる循環経路と、貯湯タンクに貯めた湯水を洗浄槽内に供給する圧送経路と、上水を貯湯タンクに給水する給水経路と、給水経路から分岐されて洗浄槽に給水するバイパス経路とを備え、給水経路とバイパス経路の夫々に開閉弁を設けた食器洗浄機において、切換手段を貯湯タンクに切換えて貯湯タンクへの給水を行い、次いで給水開始後任意のタイミングで切換手段を洗浄槽に切換えてバイパス経路から洗浄槽にも給水を開始する様にした。

【0006】

【実施例】 次に添付した図面により本発明の食器洗浄器について説明する。図1は本発明の食器洗浄機1の第1実施例のブロック図であり、洗浄槽2内に汚れた食器3等を入れる籠4を上下に2つ設け、夫々の籠4を下方から臨む位置に洗浄ノズル5及び6を設け、汚れた食器3等に湯水を噴射して洗浄する様になっている。

【0007】 洗浄槽2の下部には、例えば6リットル程度の洗浄水Wを溜める水溜め部7を設ける。水溜め部7の洗浄水Wは洗浄槽2の底から循環ポンプ8で吸上げられ、循環経路9を介して下の洗浄ノズル6に接続し、循環経路9から分岐した循環経路10の端部11が洗浄槽2の天井壁12に開口している。洗浄水Wは、両洗浄ノズル5、6から籠4に入れた食器3に噴射した後、落下して水溜め部7に貯まり、再び循環ポンプ8で吸上げられて、洗浄ノズル5、6に供給される。

【0008】 洗浄槽2に隣接して洗浄槽2の水溜め部7と略同じ容量（6リットル程度）の貯湯タンク13を設ける。貯湯タンク13には、給水管14により温水を供給する。給水管14には貯湯タンク13への注湯を適宜止めるための開閉弁15を設ける。

【0009】 貯湯タンク13に貯めた湯水Hは、圧送ポンプ16で吸上げられ圧送経路17を介して洗浄槽2に送られる。圧送経路17の端部18は、洗浄槽2の天井壁12に前述の循環経路10の端部11と互いに接近して開口され、洗浄槽2内の食器3に貯湯タンク13の湯水Hを供給する。又、給水管14は途中で分岐してバイ

3

パス路19が設けられ、洗浄槽2内の水溜め部7に上水を供給する様になっている。バイパス路19には、開閉弁20が設けられている。

【0010】循環経路10と圧送経路17の各端部11及び18には、所定距離s、例えば25mm以上離隔して前述の洗浄ノズル5の上面に開口した漏斗状の受け口21が臨んでいる。受け口21は、平面視両経路端部11及び18を含む大きさに形成する。又、水溜め部7及び貯湯タンク13に夫々水位検知器22、23を設け、貯湯タンク13には、ヒータ24を設けて、貯めた上水を加熱、保温出来る様になっている。

【0011】次に図1、図2によりこの食器洗浄機1の第1実施例の給水方法について説明する。最初に開閉弁15と20を同時に開いて給水管14から洗浄槽2及び貯湯タンク13への給水を行う。水位検知器22、23が夫々貯湯タンク13及び洗浄槽2の水溜め部7に所定量(本実施例では6リットル)の上水が貯まったことを検知したら、両開閉弁15、20を閉じる。

【0012】次いで循環ポンプ8を駆動して水溜め部7に貯まった洗浄水を循環経路9及び10で循環させ、洗浄ノズル5、6に洗浄水を供給して汚れた食器3を洗浄する。所定時間の循環洗浄が終わると、循環ポンプ8を止め、図示せざる水溜め部7の排水弁を開いて、汚れた洗浄水Wを排水する。

【0013】次いで圧送ポンプ16を運転して、圧送経路17から洗浄ノズル5に貯湯タンク13内の加熱した上水を供給する。水位検知器22が水溜め部7の水位が所定量であることを示したら圧送ポンプ16を止める。又、水位検知器23が貯湯タンク13の水位が所定量を割ったことを示したら、開閉弁15を開いて給水管14から貯湯タンク13への給水を行う。水位検知器23が所定量を示したら、開閉弁15を閉じて給水を止める。この間貯湯タンク13内の上水はヒータ24で加熱され、所定の水温にして保温される。こうして水溜め部7及び貯湯タンク13に、所定量貯まったら、上述の循環行程を繰返し、図2に示す様に所定回数繰返して、洗浄及びすすぎが行われる。

【0014】図3は本発明の食器洗浄機1の第2実施例のブロック図であり、第1実施例との相違点は、給水管14が切換手段25で分岐され、一方は貯湯タンク13への給水路26、他方は洗浄槽2へのバイパス路27となっていることである。又、給水管14の上流側には、開閉弁28が設けられている。その他の点では第1実施例と同じであるので、同じ部分には同じ番号を付して、説明を省略する。

【0015】次に図3、図4により、この食器洗浄機1

4

の第2実施例の給水方法について説明する。最初に切換手段25を給水路26側にして、貯湯タンク13への給水を行い、貯湯タンク13への給水開始後任意のタイミング(本実施例では6リットル貯湯時点)で切換手段25を給水路27側に切換えて、洗浄槽2への給水を開始し、各々所定量(本実施例では6リットル)の貯水を行う。洗浄槽2への所定量貯水完了後、洗浄槽2で、循環経路9に設けた循環ポンプ8を運転する工程、及び循環ポンプ8の運転終了後洗浄槽2内の洗浄水Wを排水する工程を行う。排水後貯湯タンク13内の湯水Hを圧送経路17に設けた圧送ポンプ16で洗浄槽2に圧送し、同時に切換手段25を貯湯タンク13側に切換えて、貯湯タンク13に給水を開始する工程を行う。この間貯湯タンク13内の上水はヒータ24で加熱され、所定の水温にして保温される。こうして水溜め部7及び貯湯タンク13に、所定量貯まったら、上述の循環行程を繰返し、図4に示す様に所定回数繰返して、洗浄及びすすぎが行われる。

【0016】

【発明の効果】以上詳述した様に本発明によれば、給水、給湯条件に関わらず、安定した上水すすぎ能力が保てる。又、タンクの小型化、低コスト化を図ることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の食器洗浄機1の第1実施例のブロック図である。

【図2】同じく洗浄工程概略図である。

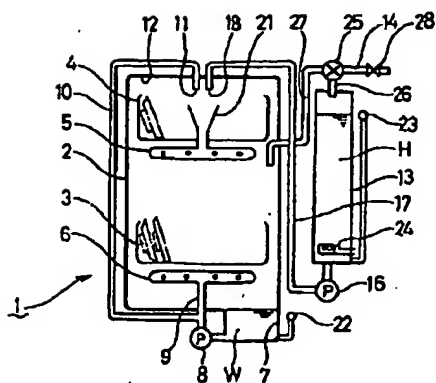
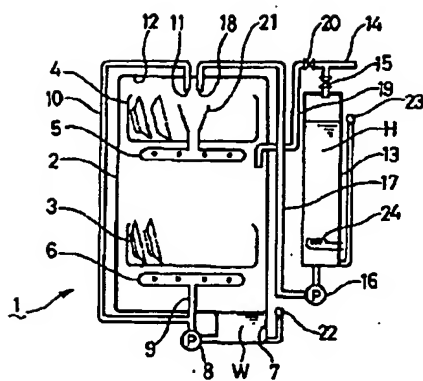
【図3】同じく第2実施例のブロック図である。

【図4】同じく洗浄工程概略図である。

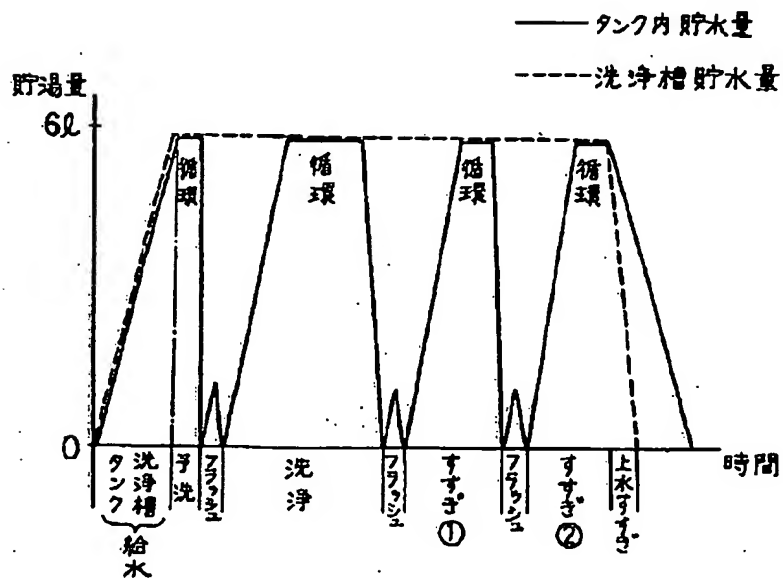
【符号の説明】

- 1：食器洗浄機
- 2：洗浄槽
- 3：食器
- 8：循環ポンプ
- 9：循環経路
- 10：循環経路
- 13：貯湯タンク
- 15：開閉弁
- 16：圧送ポンプ
- 17：圧送経路
- 19：バイパス路
- 19：流路切換手段
- 20：開閉弁
- H：湯水
- W：洗浄水

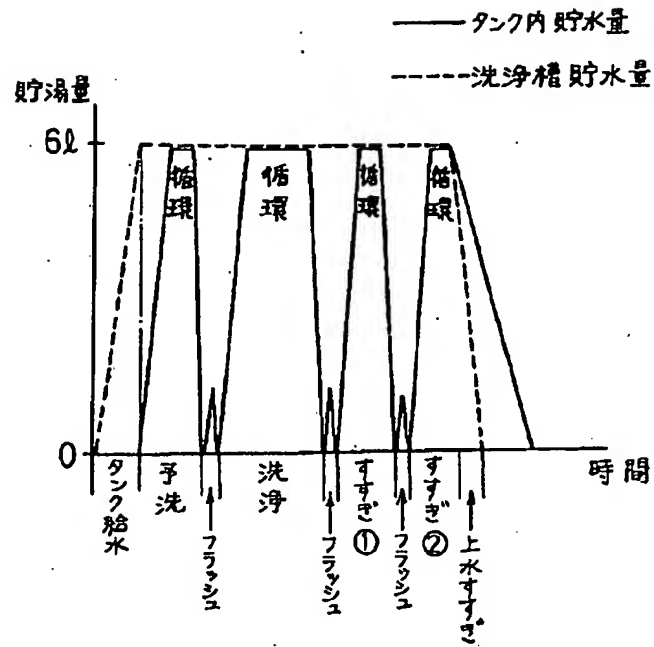
【图3】



【圖2】



【図4】



DETAILED DESCRIPTION

Detailed Description of the Invention]

[1] Industrial Application] This invention relates to the feed water approach of a dishwasher.

[2] Description of the Prior Art] There are some which were indicated by JP,63-183033,A a conventional technique which linked the dish washer and the water pipe directly. However, there are some which were indicated by JP,54-33669,B as a conventional technique using the molten bath collected to the hot water reservoir tank as wash water.

[3] Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the case of the dish washer of the type linking directly to a waterworks, in the area of low water pressure, a waterworks cannot be performed with sufficient water pressure, and washing of tableware cannot be performed enough. Moreover, in the case of the structure which collects the molten bath of a large quantity to a large-sized hot water reservoir tank, a dish washer is required and it is unsuitable as a dish washer of the home sense. Then, this invention is directed at offering the optimal feed water approach of the dish washer using a small hot water reservoir tank.

[4] Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem with the 1st means of this invention The circulation path which circulates the hot water collected in the washing tub of tableware, and the feeding path which supplies the hot and cold water collected to the hot water reservoir tank in a washing tub, the dish washer which was equipped with the feed water path which supplies water in a waterworks to a hot water reservoir tank, and the bypass path which branches from a feed water path and supplies water to a washing tub, and prepared the closing motion valve in each of a feed water path and a bypass path The process which opens a closing motion valve and carries out simultaneous feed water to a washing tub and a hot water reservoir tank, and the process which a washing tub and a hot water reservoir tank close a closing motion-after arbitration time amount valve, and cuts off water, The process which starts the circulating pump formed in the circulation path, and the process which supplies the wash water in the after [operation termination] washing tub of a circulating pump, While feeding the hot and cold water in an after [wastewater] hot water reservoir tank to the washing tub with the feeding pump formed in the feeding path, it was made to perform the process which opens the closing motion valve of a feed water path, and starts the feed water to a hot water reservoir tank one by one.

[5] Moreover, the circulation path which circulates the wash water collected in the washing tub of tableware with the 2nd means, The feeding path which supplies the hot and cold water collected to the hot water reservoir tank in a washing tub, and the feed water path which supplies water in a waterworks to a hot water reservoir tank, In the dish washer which was equipped with the bypass path which branches from a feed water path supplies water to a washing tub, and prepared the closing motion valve in each of a feed water path and a bypass path A means for switching is switched to a hot water reservoir tank, the feed water to a hot water reservoir tank is performed, subsequently to a

ng

1

er

1

it
up

-1.

g
1

up

g

s

1

10

ik
t

le

d

rinse are performed to them.

[0016]

[Effect of the Invention] The waterworks rinse [which according to / like / this invention was not concerned with feed water and hot-water-supply conditions, but was stabilized] capacity explained in full detail above can be maintained. Moreover, miniaturization of a tank and low cost-ization can be attained.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-327604

(43) 公開日 平成6年(1994)11月29日

(51) Int. Cl.⁸

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 4 7 L 15/42

D

15/46

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-124438

(22) 出願日 平成5年(1993)5月26日

(71) 出願人 000010087

東陶機器株式会社

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号

(72) 発明者 山口 邦義

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

(72) 発明者 斉藤 進

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

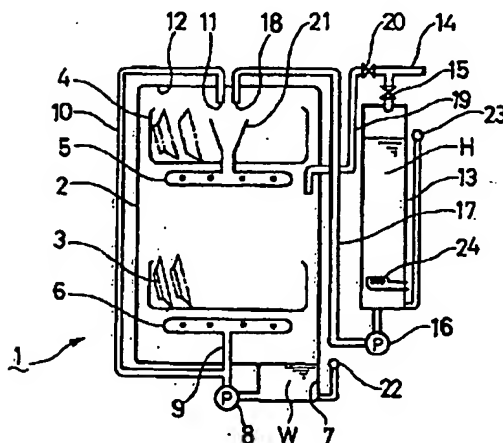
(74) 代理人 弁理士 下田 容一郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 食器洗浄機の給水方法

(57) 【要約】

【目的】 小型の貯湯タンクを用いた食器洗浄機の最適な給水方法を提供すること。

【構成】 食器3の洗浄槽2内に貯めた洗浄水Wを循環させる循環経路9、10と、貯湯タンク13に貯めた湯水Hを洗浄槽2内に供給する圧送経路17と、貯湯タンク13に給水する開閉弁15を有する給水経路14と、給水経路14から分岐されて開閉弁20を有し洗浄槽2に給水するバイパス経路19とを備えた食器洗浄機1において、前記開閉弁15、20を開いて洗浄槽2と貯湯タンク13へ同時給水する工程と、任意時間後開閉弁15、20を洗浄槽2、貯湯タンク13共に閉じて止水する工程と、循環経路9に設けた循環ポンプ8を運転する工程と、循環ポンプ8の運転終了後洗浄槽2内の洗浄水Wを排水する工程と、排水後貯湯タンク13内の湯水Hを圧送経路17に設けた圧送ポンプ16で洗浄槽2に圧送すると同時に開閉弁15を開いて貯湯タンク13に給水を開始する工程とを順次行うことを特徴とする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 食器の洗浄槽内に貯めた洗浄水を循環させる循環経路と、貯湯タンクに貯めた湯水を洗浄槽内に供給する圧送経路と、上水を貯湯タンクに給水する給水経路と、給水経路から分岐されて洗浄槽に給水するバイパス経路とを備え、給水経路とバイパス経路の夫々に開閉弁を設けた食器洗浄機において、前記開閉弁を開いて洗浄槽と貯湯タンクへ同時給水する工程と、任意時間後開閉弁を洗浄槽、貯湯タンク共に閉じて止水する工程と、循環経路に設けた循環ポンプを運転する工程と、循環ポンプの運転終了後洗浄槽内の洗浄水を排水する工程と、排水後貯湯タンク内の湯水を圧送経路に設けた圧送ポンプで洗浄槽に圧送すると同時に給水経路の開閉弁を開いて貯湯タンクに給水を開始する工程とを順次行うことを特徴とする食器洗浄機の給水方法。

【請求項2】 食器の洗浄槽内に貯めた洗浄水を循環させる循環経路と、貯湯タンクに貯めた湯水を洗浄槽内に供給する圧送経路と、上水を貯湯タンクに給水する給水経路と、給水経路から分岐されて洗浄槽に給水するバイパス経路とを備え、給水経路とバイパス経路の夫々に開閉弁を設けた食器洗浄機において、前記切換手段を貯湯タンクに切換えて貯湯タンクへの給水を行い、次いで給水開始後任意のタイミングで切換手段を洗浄槽に切換えてバイパス経路から洗浄槽にも給水を開始することを特徴とする食器洗浄機の給水方法。

【請求項3】 前記貯湯タンク内に加熱用ヒータを設けたことを特徴とする請求項1、又は2記載の食器洗浄機の給水方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、食器洗浄機の給水方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 食器洗浄機と水道管を直結した従来技術として、例えば特開昭63-183033号公報に記載されたものがある。又、洗浄水として貯湯タンクに貯めた湯を用いる従来技術として、例えば特公昭54-33669号公報に記載されたものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら水道に直結したタイプの食器洗浄機の場合、低水圧の地域において上水すぎを十分な水圧で行えず、食器の洗浄を十分出来ない。又、大型の貯湯タンクに大量の湯を貯める構造の場合、食器洗浄機が大型化し、家庭向きの食器洗浄機として不適である。そこで本発明は、小型の貯湯タンクを用いた食器洗浄機の最適な給水方法を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために本発明の第1の手段では、食器の洗浄槽内に貯めた洗

2

浄水を循環させる循環経路と、貯湯タンクに貯めた湯水を洗浄槽内に供給する圧送経路と、上水を貯湯タンクに給水する給水経路と、給水経路から分岐されて洗浄槽に給水するバイパス経路とを備え、給水経路とバイパス経路の夫々に開閉弁を設けた食器洗浄機において、開閉弁を開いて洗浄槽と貯湯タンクへ同時給水する工程と、任意時間後開閉弁を洗浄槽、貯湯タンク共に閉じて止水する工程と、循環経路に設けた循環ポンプを運転する工程と、循環ポンプの運転終了後洗浄槽内の洗浄水を排水する工程と、排水後貯湯タンク内の湯水を圧送経路に設けた圧送ポンプで洗浄槽に圧送すると同時に給水経路の開閉弁を開いて貯湯タンクに給水を開始する工程とを順次行う様にした。

【0005】 又、第2の手段では、食器の洗浄槽内に貯めた洗浄水を循環させる循環経路と、貯湯タンクに貯めた湯水を洗浄槽内に供給する圧送経路と、上水を貯湯タンクに給水する給水経路と、給水経路から分岐されて洗浄槽に給水するバイパス経路とを備え、給水経路とバイパス経路の夫々に開閉弁を設けた食器洗浄機において、切換手段を貯湯タンクに切換えて貯湯タンクへの給水を行い、次いで給水開始後任意のタイミングで切換手段を洗浄槽に切換えてバイパス経路から洗浄槽にも給水を開始する様にした。

【0006】

【実施例】 次に添付した図面により本発明の食器洗浄器について説明する。図1は本発明の食器洗浄機1の第1実施例のブロック図であり、洗浄槽2内に汚れた食器3等を入れる籠4を上下に2つ設け、夫々の籠4を下方から臨む位置に洗浄ノズル5及び6を設け、汚れた食器3等に湯水を噴射して洗浄する様になっている。

【0007】 洗浄槽2の下部には、例えば6リットル程度の洗浄水Wを溜める水溜め部7を設ける。水溜め部7の洗浄水Wは洗浄槽2の底から循環ポンプ8で吸上げられ、循環経路9を介して下の洗浄ノズル6に接続し、循環経路9から分岐した循環経路10の端部11が洗浄槽2の天井壁12に開口している。洗浄水Wは、両洗浄ノズル5、6から籠4に入れた食器3に噴射した後、落下して水溜め部7に貯まり、再び循環ポンプ8で吸上げられて、洗浄ノズル5、6に供給される。

【0008】 洗浄槽2に隣接して洗浄槽2の水溜め部7と略同じ容量（6リットル程度）の貯湯タンク13を設ける。貯湯タンク13には、給水管14により温水を供給する。給水管14には貯湯タンク13への注湯を適宜止めるための開閉弁15を設ける。

【0009】 貯湯タンク13に貯めた湯水Hは、圧送ポンプ16で吸上げられ圧送経路17を介して洗浄槽2に送られる。圧送経路17の端部18は、洗浄槽2の天井壁12に前述の循環経路10の端部11と互いに接近して開口され、洗浄槽2内の食器3に貯湯タンク13の湯水Hを供給する。又、給水管14は途中で分岐してバイ

3

パス路19が設けられ、洗浄槽2内の水溜め部7に上水を供給する様になっている。バイパス路19には、開閉弁20が設けられている。

【0010】循環経路10と圧送経路17の各端部11及び18には、所定距離s、例えば25mm以上離間して前述の洗浄ノズル5の上面に開口した漏斗状の受け口21が臨んでいる。受け口21は、平面視両経路端部11及び18を含む大きさに形成する。又、水溜め部7及び貯湯タンク13に夫々水位検知器22、23を設け、貯湯タンク13には、ヒータ24を設けて、貯めた上水を加熱、保温出来る様になっている。

【0011】次に図1、図2によりこの食器洗浄機1の第1実施例の給水方法について説明する。最初に開閉弁15と20を同時に開いて給水管14から洗浄槽2及び貯湯タンク13への給水を行う。水位検知器22、23が夫々貯湯タンク13及び洗浄槽2の水溜め部7に所定量(本実施例では6リットル)の上水が貯まったことを検知したら、両開閉弁15、20を閉じる。

【0012】次いで循環ポンプ8を駆動して水溜め部7に貯まった洗浄水を循環経路9及び10で循環させ、洗浄ノズル5、6に洗浄水を供給して汚れた食器3を洗浄する。所定時間の循環洗浄が終わると、循環ポンプ8を止め、図示せざる水溜め部7の排水弁を開いて、汚れた洗浄水Wを排水する。

【0013】次いで圧送ポンプ16を運転して、圧送経路17から洗浄ノズル5に貯湯タンク13内の加熱した上水を供給する。水位検知器22が水溜め部7の水位が所定量であることを示したら圧送ポンプ16を止める。又、水位検知器23が貯湯タンク13の水位が所定量を割ったことを示したら、開閉弁15を開いて給水管14から貯湯タンク13への給水を行う。水位検知器23が所定量を示したら、開閉弁15を閉じて給水を止める。この間貯湯タンク13内の上水はヒータ24で加熱され、所定の水温にして保温される。こうして水溜め部7及び貯湯タンク13に、所定量貯まったら、上述の循環行程を繰返し、図2に示す様に所定回数繰返して、洗浄及びすすぎが行われる。

【0014】図3は本発明の食器洗浄機1の第2実施例のブロック図であり、第1実施例との相違点は、給水管14が切換手段25で分岐され、一方は貯湯タンク13への給水路26、他方は洗浄槽2へのバイパス路27となっていることである。又、給水管14の上流側には、開閉弁28が設けられている。その他の点では第1実施例と同じであるので、同じ部分には同じ番号を付して、説明を省略する。

【0015】次に図3、図4により、この食器洗浄機1

4

の第2実施例の給水方法について説明する。最初に切換手段25を給水路26側ににして、貯湯タンク13への給水を行い、貯湯タンク13への給水開始後任意のタイミング(本実施例では6リットル貯湯時点)で切換手段25を給水路27側に切換えて、洗浄槽2への給水を開始し、各々所定量(本実施例では6リットル)の貯水を行う。洗浄槽2への所定量貯水完了後、洗浄槽2で、循環経路9に設けた循環ポンプ8を運転する工程、及び循環ポンプ8の運転終了後洗浄槽2内の洗浄水Wを排水する工程を行う。排水後貯湯タンク13内の湯水Hを圧送経路17に設けた圧送ポンプ16で洗浄槽2に圧送し、同時に切換手段25を貯湯タンク13側に切換えて、貯湯タンク13に給水を開始する工程を行う。この間貯湯タンク13内の上水はヒータ24で加熱され、所定の水温にして保温される。こうして水溜め部7及び貯湯タンク13に、所定量貯まったら、上述の循環行程を繰返し、図4に示す様に所定回数繰返して、洗浄及びすすぎが行われる。

【0016】

【発明の効果】以上詳述した様に本発明によれば、給水、給湯条件に関わらず、安定した上水すすぎ能力が保てる。又、タンクの小型化、低コスト化を図ることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の食器洗浄機1の第1実施例のブロック図である。

【図2】同じく洗浄工程概略図である。

【図3】同じく第2実施例のブロック図である。

【図4】同じく洗浄工程概略図である。

【符号の説明】

- 1：食器洗浄機
- 2：洗浄槽
- 3：食器
- 8：循環ポンプ
- 9：循環経路
- 10：循環経路
- 13：貯湯タンク
- 15：開閉弁
- 16：圧送ポンプ
- 17：圧送経路
- 19：バイパス路
- 19：流路切換手段
- 20：開閉弁
- H：湯水
- W：洗浄水

【図4】

